

testo 549 - testo 550 . Analyseur froid électronique

Mode d'emploi

1 Sommaire

2 Sécurité et environnement

2.1. Concernant ce document

Utilisation

> Veuillez, attentivement, prendre connaissance de cette documentation et familiarisez-vous avec le produit avant de l'utiliser. Tenez compte en particulier des consignes de sécurité et des avertissements afin d'éviter les risques de blessure et d'endommagement du produit.
> Conservez cette documentation à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.
> Remettez cette documentation aux utilisateurs de ce produit.

Symboles et conventions d'écriture

Représenta-tion	**Explication**
⚠	Avertissement, niveau de danger correspondant au mot : **Danger !** Des blessures graves peuvent survenir. **Attention !** Des blessures légères ou des dommages matériels peuvent survenir. > Appliquez les mesures de précaution indiquées.
ℹ	Remarque : informations essentielles ou complémentaires.
Menu	Éléments de l'appareil, de l'afficheur de l'appareil ou de l'interface utilisateur du programme.
[OK]	Touches de commande de l'appareil ou boutons de l'interface utilisateur du programme.

2.2. Assurer la sécurité

> Ne mettez pas l'appareil en service si le boîtier, le bloc d'alimentation ou les câbles d'alimentation sont endommagés.

> N'effectuez aucune mesure de contact sur des éléments conducteurs non isolés.

> Ne stockez pas le produit conjointement avec des solvants. N'utilisez pas de dessicant.

> Effectuez sur l'appareil seulement les travaux de maintenance et d'entretien qui sont décrits dans la documentation. Respectez les manipulations indiquées. Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine Testo.

> Les installations à mesurer ou environnements de mesure peuvent également être la source de dangers : Lors de la réalisation de mesures, respectez les dispositions de sécurité en vigueur sur site.

> Si l'appareil de mesure tombe ou subit toute autre contrainte mécanique semblable, les éléments tubulaires des flexibles de frigorigène risquent de casser. Les vannes de mesures peuvent être de la même façon endommagées suscitant éventuellement d'autres dommages à l'intérieur de l'appareil de mesure qui ne sont pas détectables de l'extérieur. Remplacer pour cela les flexibles de frigorigène à chaque fois que l'appareil de mesure tombe ou subit toute contrainte mécanique semblable par des flexibles de frigorigène neufs non endommagés. Pour votre sécurité, renvoyez l'appareil de mesure au SAV de Testo pour un contrôle technique.

> Assurez-vous que votre système frigorifique est correctement mis à la terre ; dans le cas contraire, l'appareil de mesure pourrait être endommagé.

2.3. Protéger l'environnement

> Éliminez les accus défectueux / piles vides conformément aux prescriptions légales en vigueur.

> Au terme de la durée d'utilisation du produit, apportez-le dans un centre de collecte sélective des déchets d'équipements électriques et électroniques (respectez les règlements locaux en vigueur) ou renvoyez-le à Testo en vue de son élimination.

> Les fluides frigorigène sont nuisibles à l'environnement. Respectez les dispositions autorisées relatives à la protection de l'environnement.

3 Description

3.1. Utilisation

Les testo 549 et 550 sont des aides au montage digitales pour les travaux d'entretien et de service sur les installations de

refroidissement et pompes à chaleur. Seul du personnel qualifié peut les utiliser.

Grâce à leurs fonctions, les testo 549 et 550 remplacent les aides au montage mécaniques, thermomètres et tableaux de pression/température. Les pressions et températures peuvent être alimentées, adaptées, contrôlées et surveillées.

Les testo 549 et 550 sont compatibles avec la plupart des fluides frigorigènes non corrosifs, l'eau et les glycols. Les testo 549 et 550 ne sont pas compatibles avec les fluides frigorigènes contenant de l'ammoniac.

Ces appareils ne peuvent pas être utilisés dans les environnements explosifs !

3.2. Caractéristiques techniques

3.2.1. Module Bluetooth (testo 550)



L'option Bluetooth® ne peut être utilisée que dans les pays homologués.

Propriétés	Valeurs
Bluetooth	Portée > 20 m (à l'extérieur)
Type de Bluetooth	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (8 mai 2013) based on TI CC254X chip
Qualified Design ID	B016552
Classe radio Bluetooth	Classe 3
Société Bluetooth	10274

Certification

Belgique, Bulgarie, Danemark, Allemagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie , Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Autriche, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède, Slovaquie, Slovénie, Espagne, République Tchèque, Hongrie, Royaume-Uni , République de Chypre.

Pays de l'EFTA

Suisse, Norvège, l'Islande, Lichtenstein

Autres pays

Turquie, Hongkong, USA, Canada, Australie, Nouvelle Zélande.

Information de la FCC (Federal Communications Commission)

Cet appareil satisfait à la partie 15 des directives FCC. Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

Modifications

La FCC demande que l'utilisateur soit informé que toute changement ou modification apportés sur l'appareil et qui ne sont expressément reconnus par Testo AG, peuvent entraîner la suppression des droits d'utiliser de cet appareil.

3.2.2. Données techniques générales

Propriété	**Valeurs**
Grandeurs mesurées	Pression : kPa / MPa / bar / psi Température : °C / °F / K
Capteur de mesure	Pression : 2 capteurs de pression Température : 2 CTN
Cadence de mesure	0,5s
Canaux de mesure	Nombre : 4
Ports	Raccords de pression : 3 x 7/16" UNF Mesure CTN
Plages de mesure	Plage de mesure – Pression HP / BP : -100…6000 kPa / -0,1…6 Mpa / -1…60 bar (rel) / -14,7…870 psi Etendue de mesure – Température : -50…+150 °C / -58…302 °F Etendue de mesure – Vide (rel.) : -1…0 bar / -14,7…0 psi
Surcharge	65 bar, 6500 kPa, 6,5 Mpa, 940 psi
Résolution	Résolution pression : 0,01 bar / 0,1 psi / 1 kPa / 0,001 Mpa Résolution température : 0,1°C à + 0,1°F
Précision (température nominale de 22°C / 71.6°F)	Pression : ±0,5% de la valeur finale (±1 chiffre) Température (-40…150°C) : ±0,5 °C (±1 chiffre) / 0,9°F (±1 Digit)

Propriété	**Valeurs**
Nombre de fluides frigorigènes	60
Frigorigènes pouvant être sélectionnés	Aucun frigorigène, R11, R12, R22, R123, R1234ze, R125, R13B1, R134a, R14, R142B, R152a, R161, R23, R227, R290, R32, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600, R600a, R718 (H_2O), R744 (CO_2) (seulement dans la plage de mesure autorisée jusqu'à 60 ~~50~~ bar), R1234yf
Fluides mesurables	Fluides mesurables : tous les 8luids enregistrés dans le testo 549 testo 550. Non mesurables : Ammoniac (R717) et autres frigorigènes ammoniacaux
Conditions ambiantes	Température d'utilisation : -20 à 50°C / -4 à 122°F Température de stockage : -20 à 60 °C/ -4 à 140 °F Domaine d'application d'humidité : 10 … 90 % HR
Boîtier	Matériau : ABS / PA / TPU Dimensions : 265 x 135 x 75mm Poids : env. 1000 g (sans piles)
Classe IP	42
Alimentation électrique	Alimentation : Accus / piles, 4 x 1,5V, type AA / mignon / LR6 Autonomie des piles : env. 250H (rétroéclairage de l'afficheur éteint)
Afficheur	Type : LCD éclairé Temps de réponse : 0,5 s
Directives, normes et contrôles	Directive européenne : 2014/30/UE

Propriété	Valeurs
Garantie	Durée : 2 ans Conditions de garantie : voir la page Internet www.testo.com/warranty

4 Description du produit

4.1. Aperçu

Éléments d'affichage et de commande



1 Prise de sonde Mini-DIN pour la sonde de température CTN, avec recouvrement de prise

2 Système d'accrochage rabattable (dos).

3 Afficheur. Icônes d'état de l'appareil :

Icône	Importance
(icônes de batterie)	Niveau de batterie
(icône Bluetooth)	Bluetooth ® voir Activation et désactivation du Bluetooth® (testo 550), page **15**

Icône	Importance
🔥/❄/🔥❄	Sélectionner le mode de mesure,voir Sélectionner le mode de mesure, page **15**.

4 Compartiment à piles. Le chargement d'accus dans l'appareil n'est pas possible !

5 Touches de commande :

Touche	Fonction
[Set]	Régler les unités
[R, ►, ■]	Sélectionner le frigorigène / démarrage-arrêt du contrôle d'étanchéité
[Mode]	Commutation du mode de mesure
[Min/Max/Mean]	Afficher les valeurs mini, maxi et moyennes
[▲]	Touche vers le haut : changer l'affichage de l'afficheur.
[P=0]	Initialisation de pression
ESC	Passe à l'aperçu des mesures / l'accueil
[▼]	Touche vers le bas : changer l'affichage de l'écran.
[⏻/☼]	Allumer/éteindre l'appareil Eclairage de l'écran - Marche / Arrêt

6 Regard pour le flux de frigorigène.

7 2 vannes de mesures

8 3 supports de flexible pour flexibles de frigorigène

9 3 raccords 7/16“ UNF, laiton.
Gauche / droite : Basse / haute pression, pour flexibles de frigorigène avec vissage rapide, fermeture possible du passage par les vannes de mesures. au milieu : pour par. ex. les bouteilles de frigorigène, avec capuchon de fermeture.

10 Au dos, sous le couvercle du compartiment à piles : raccord mini-USB pour la mise à jour du firmware.

5 Prise en main

Mettre les piles /accus

1. Relever le dispositif d'accrochage et ouvrir le couvercle du compartiment à piles (fermeture à clip).
2. Mettre les piles (fournies) ou accus (4 x 1,5V, type AA / mignon / LR6) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
3. Fermer le compartiment pile.

- L'appareil démarre automatiquement après la mise en place des piles et accède au menu de réglage.

---

i En cas de non utilisation prolongée : retirer les piles / accus.

Configurer les paramètres

1. Appuyer à plusieurs reprises sur **[Set]** .

- Le menu de configuration s'ouvre et le paramètre à configurer clignote.

2. Sélectionnez « Unité / Paramètre » avec **[▲]** ou **[▼]**.

– Les réglages ne sont pris en compte qu'après la dernière sélection.

Fonctions des touches

Représentation	**Explication**
[▲] ou **[▼]**	Modifier les paramètres, sélectionner l'unité
[Set]	Sélectionner les unités/paramètres

Paramètres configurables

Représentation	**Explication**
°C, °F	Régler l'unité de température.
bar, kPa, MPa, psi	Régler l'unité de pression.
Pabs, Prel ou **psig**	Selon l'unité de pression sélectionnée : passer de l'affichage de pression absolu à l'affichage de pression relatif.
14.7 psi **1.013 bar**	Régler la pression absolue actuelle (vous pouvez par. ex. obtenir les valeurs actuelles de la pression atmosphérique dans votre région du service météorologique local ou sur internet.)
🔥 / ❄ / 🔥❄	Sélectionner le mode de mesure

Représentation	Explication
AUTO OFF	Durée avant mise à l'arrêt automatique : l'appareil s'éteint après 30 minutes lorsqu'aucune sonde de température n'est raccordée et aucune pression n'est disponible à l'exception de la pression ambiante.
T_{fac}	Facteur de compensation de température : ce symbole apparaît à l'écran lorsque la fonction est désactivée.

– Les configurations sont appliquées après la dernière sélection.

Utiliser les vannes de mesures

L'instrument numérique est, en ce qui concerne le trajet du frigorigène, un instrument conventionnel à deux entrées : avec l'ouverture des vannes, les passages sont ouverts. La pression présente est mesurée avec les vannes fermées et les vannes ouvertes.

> Ouvrir la vanne : tourner la vanne de mesure dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

> Fermer la vanne : tourner la vanne de mesure dans le sens des aiguilles d'une montre.



AVERTISSEMENT

Serrage trop important des actionneurs de vanne.

- Endommagement du joint PTFE (1).
- Déformation mécanique du piston de la vanne (2) et chute du joint PTFE (1).
- Endommagement du filetage de la broche filetée (3) et de la vis de la vanne (4).
- Rupture du bouton de réglage de la vanne (5).

Ne serrez pas trop fortement les actionneurs de vanne. N'utilisez pas d'outil pour serrer les actionneurs de vanne.

6 Utilisation du produit

6.1. Préparation des mesures

6.1.1. Démarrage de l'appareil

> Appuyez sur **[⏻]**.

Initialisation des capteurs de pression

Initialisez les capteurs de pression avant chaque mesure.

✓ Tous les raccords doivent être exempts de pression (pression atmosphérique).

> Enfoncez la touche **[P=0]** pour procéder à la mise à zéro.

6.1.2. Raccordement des sondes de température

Sonde de température en surface

Une sonde de température NTC (accessoire) doit être raccordée pour pouvoir mesurer la température des tuyaux et calculer automatiquement les surchauffes et surrefroidissements.

Désactivation du facteur de compensation superficiel pour les sondes de pénétration et les sondes de température ambiante

Un facteur de compensation superficiel est réglée dans l'appareil de mesure pour réduire les erreurs de mesure dans le champ d'application principal. Celui-ci réduit les erreurs de mesure en cas d'utilisation de sondes de température en surface.

Ce facteur doit être désactivé lorsque l'appareil testo 550 est utilisé avec des sondes de pénétration ou d'air ambiant (accessoires) :

1. Appuyer à plusieurs reprises sur **[Set]** jusqu'à ce que T_{fac} apparaisse à l'écran.
2. Utiliser les touches **[▲]** ou **[▼]** pour régler la fonction T_{fac} sur « Off ».
3. Appuyer sur **[Set]** pour continuer à avancer dans le menu de réglage jusqu'à l'aperçu des mesure / l'accueil.

- T_{fac} s'affiche à l'écran lorsque T_{fac} est désactivé.

ℹ Le facteur de compensation superficiel est réactivé lors du démarrage suivant de l'appareil de mesure.

Raccordement des tuyaux de fluide frigorigène



Avant chaque mesure, vérifiez si les tuyaux de fluide frigorigène sont intacts.

✓ Les actionneurs de vanne sont fermés.

1. Raccordez les tuyaux de fluide frigorigène sur le côté Basse pression (bleu) et le côté Haute pression (rouge) à l'appareil de mesure.
2. Raccordez les tuyaux de fluide frigorigène à l'installation.



ATTENTION

La chute de l'appareil de mesure ou toute autre contrainte mécanique comparable peuvent endommager des morceaux de tuyaux de fluide frigorigène. Les actionneurs de vanne peuvent également être endommagés, causant d'autres dommages à l'intérieur de l'appareil de mesure, invisibles à l'extérieur !

> Pour votre propre sécurité, veuillez renvoyer l'appareil de mesure au service après-vente Testo pour un contrôle technique.

> Remplacez les tuyaux de fluide frigorigène par des tuyaux de fluide frigorigène intacts après chaque chute de l'appareil ou contrainte mécanique comparable.

Réglage du fluide frigorigène

1. Appuyez sur **[R, ►, ■]**.

- Le menu des fluides frigorigènes s'ouvre et le fluide actuellement sélectionné clignote.

2. Réglage du fluide frigorigène :

Fonctions des touches

Symbole	Explication
[▲] ou **[▼]**	Modifier le fluide frigorigène
[R, ►, ■]	Confirmer la sélection et quitter le menu

Fluides frigorigènes disponibles

Symbole	Explication
R...	Numéro du fluide frigorigène selon ISO 817
---	Aucune fluide frigorigène sélectionné

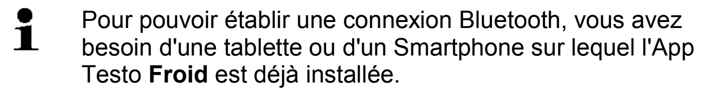
Exemple de réglage pour le fluide frigorigène R401B

1. Appuyez à plusieurs reprises sur **[▲]** ou **[▼]** jusqu'à ce que **R401B** clignote.
2. Appuyez sur **[R, ►, ■]** pour confirmer ce réglage.

Fin du réglage du fluide frigorigène

> Appuyez sur **[R, ►, ■]** ou automatiquement après 30 s si aucune touche n'est actionnée.

6.1.3. Activation et désactivation du Bluetooth® (testo 550)



Pour pouvoir établir une connexion Bluetooth, vous avez besoin d'une tablette ou d'un Smartphone sur lequel l'App Testo **Froid** est déjà installée.

L'App est disponible dans l'AppStore pour les appareils iOS et dans le Play Store pour les appareils Android.

1. Maintenir les touches **[▲]** et **[▼]** enfoncées simultanément et les maintenir enfoncées pendant 3 secondes.
- Le symbole Bluetooth s'affiche à l'écran et le Bluetooth est activé.

Symbole	Explication
clignote.	Le Bluetooth n'est pas connecté. / Une connexion possible est recherchée.
reste affiché.	La connexion Bluetooth est établie.
ne s'affiche pas.	Le Bluetooth est désactivé.

2. Maintenir les touches **[▲]** et **[▼]** enfoncées simultanément et les maintenir enfoncées pendant 3 secondes.
- Le symbole Bluetooth ne s'affiche plus à l'écran et le Bluetooth est désactivé.

6.1.4. Sélectionner le mode de mesure

1. Appuyer plusieurs fois sur **[Set]**
2. Sélectionner la fonction avec **[▲]** ou **[▼]**.
3. Enregistrer la configuration : Appuyer sur **[Set]** .
- Le mode de mesure est affiché.

Affichage	Mode	Fonction
	Groupe frigorifique	Fonctionnement normal de l'instrument numérique
	Pompe à chaleur	Fonctionnement normal de l'instrument numérique
	Mode automatique	Si le mode automatique est activé, l'appareil testo 549 et testo 550 commute automatiquement l'affichage de la haute pression avec l'affichage de la basse pression. Cette commutation automatique se réalise si la pression du côté basse pression est d'1 bar plus élevée que la pression du côté haute pression. Lors de la commutation, **Load** est affiché sur l'afficheur (2s). Ce mode est spécialement conçu pour les systèmes de climatisation réversibles.

6.2. Réaliser la mesure



ATTENTION

Risque de blessure dû à des frigorigènes sous haute pression, très chauds, très froids ou toxiques !

> Porter des lunettes et gants de protection.

> Avant d'établir la pression dans l'appareil de mesure : Fixer toujours l'appareil de mesure au système d'accrochage afin d'éviter une chute (risque de cassure)

> Vérifier avant chaque mesure si les flexibles de frigorigène sont intacts et correctement raccordés. N'utiliser aucun outil pour raccorder les flexibles, ne serrer les flexibles qu'à la main (couple maxi 5.0 Nm / 3.7 ft*lb).

> Respecter la plage de mesure autorisée (0 à 60bar). En tenir compte en particulier pour les installations avec frigorigène R744, car elles fonctionnent souvent à des pressions plus élevées !

Mesurer

✓ Les manipulations indiquées au chapitre "Préparer la mesure" ont été effectuées.

1. Établir la pression dans l'appareil de mesure.
2. Relever les valeurs mesurées.



Avec les fluides frigorigènes zéotropes, la température d'évaporation to/Ev s'affiche après l'évaporation totale / température de condensation tc/Co s'affiche après la condensation totale.

La température mesurée doit être affectée au côté de surchauffe ou de sous-refroidissement (t_{oh} <--> t_{cu}). En fonction de cette affection, soit t_{oh}/T1 ou Δt_{oh}/SH soit t_{cu}/T2 ou Δt_{cu}/SC s'affiche selon l'affichage sélectionné.

- Valeur mesurée et rétroéclairage de l'afficheur clignotent :
  - 1 bar avant que la pression critique du frigorigène ne soit atteinte,
  - si la pression maxi autorisée dépasse 60 bar.

Fonctions des touches

> **[▲]** ou **[▼]** : Changer l'affichage des valeurs mesurées.

Combinaisons d'affichage possibles :

Pression d'évaporation **Température d'évaporation du frigorigène** to/Ev	**Pression de condensation** **Température de condensation du frigorigène** tc/Co

ou (seulement avec sonde de température raccordée)

Pression d'évaporation **Température mesurée** t_{oh}/T1	**Pression de condensation** **Température mesurée** t_{cu}/T2

ou (seulement avec sonde de température raccordée)

Pression d'évaporation **Surchauffe** Δt_{oh}/SH	**Pression de condensation** **Sous-refroidissement** Δt_{cu}/SC

Si deux sondes CTN sont raccordées, Δt s'affiche en plus.

> **[Mean/Min/Max]** : Conserver les valeurs mesurées, afficher les- valeurs mesurées mini / maxi, valeurs moyennes (depuis la mise en marche).

Contrôle d'étanchéité / contrôle de chute de pression



Grâce au contrôle d'étanchéité avec compensation de température, il est possible de vérifier l'étanchéité des installations. Pour cela, la pression des installations et la température ambiante sont mesurées pour un temps défini. Une sonde de température- qui mesure la température ambiante peut être alors raccordée (recommandation : sonde d'ambiance CTN, référence 0613 1712). Des informations sur la pression différentielle avec- compensation de température et sur la température au début/à la fin du contrôle sont disponibles comme

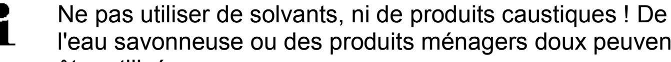
résultat. Si aucune sonde de température n'est raccordée, il est possible d'effectuer le contrôle d'étanchéité sans -compensation de température.

✓ Les manipulations indiquées au chapitre "Préparer la mesure" ont été effectuées.

1. Appuyer sur **[Mode]**
- Fenêtre contrôle d'étanchéité s'ouvre. **ΔP** s'affiche.
2. Démarrer le contrôle d'étanchéité : Appuyer sur **[R, ►, ■]**.
3. Terminer le contrôle d'étanchéité : Appuyer sur **[R, ►, ■]**.
- Le résultat est affiché.
4. Confirmer le message : Appuyer sur **[Mode]**.

7 Entretien du produit

Nettoyer l'appareil



Ne pas utiliser de solvants, ni de produits caustiques ! De l'eau savonneuse ou des produits ménagers doux peuvent être utilisés.

> En cas de salissure, nettoyez le boîtier de l'appareil avec un linge humide.

Veiller à ce que les raccords soient toujours propres

> Veiller à ce que les raccords filetés soient toujours propres et exempts de graisse, les nettoyer si nécessaire avec un linge humide.

Éliminer les résidus d'huile

> Purger avec précaution les résidus d'huile dans le bloc de vannes avec de l'air comprimé.

Garantir la précision de mesure

En cas de besoin, le SAV de Testo est volontiers à votre service.

> Contrôler régulièrement l'étanchéité de l'appareil. Respecter la plage de pression autorisée !

> Étalonner régulièrement l'appareil (recommandation : une fois par an).

Changer les piles /accus

✓ L'appareil est éteint.



1. Relever le dispositif d'accrochage, détacher le clip et retirer le couvercle du compartiment à piles.
2. Retirer les piles / accus vides et mettre des piles / accus neufs (4 x 1,5V, type AA, mignon, LR6) dans le compartiment à piles. Attention à la polarité !
3. Mettre en place le couvercle du compartiment à piles et le fermer (le clip doit s'encliqueter).
4. Allumer l'appareil.

Remplacer la vanne ou la vanne de mesure

> **⚠ ATTENTION**
>
> Les clients ne sont pas autorisés à remplacer les raccords de mesure et les vannes.
>
> > Renvoyez l'appareil de mesure au SAV de Testo.

8 Conseils et dépannage

8.1. Questions et réponses

Question	Causes possibles / solution
clignote	Les piles sont presque vides. > Changer les piles.
L'appareil s'éteint automatiquement.	La capacité restante des piles est insuffisante. > Changer les piles.
uuuu s'affiche au lieu des grandeurs mesurées	La plage de mesure autorisée a été dépassée par le bas. > Respecter la plage de mesure autorisée.

Question	Causes possibles / solution
oooo s'affiche au lieu des grandeurs mesurées	La plage de mesure autorisée a été dépassée par le haut. > Respecter la plage de mesure autorisée.

8.2. Grandeurs mesurées

Désignation		Description
bar, °C	**psi, °F**	
Δtoh	SH	Surchauffe, pression d'évaporation
Δtcu	SC	Sous-refroidissement, pression de condensation
to	Ev	Température d'évaporation du frigorigène
tc	Co	Température de condensation du frigorigène
toh	T1	Température mesurée, évaporation
tcu	T2	Température mesurée, condensation

8.3. Messages d'erreur

Question	Causes possibles / solution
---- s'affiche au lieu des grandeurs mesurées	Capteur ou câble défectueux > Veuillez contacter votre revendeur ou le SAV de Testo
Affichage **EEP FAIL**	Système électronique défectueux > Veuillez contacter votre revendeur ou le SAV de Testo

8.4. Accessoires et pièces de rechange

Description	Référence
Sonde pince pour mesure de température sur tuyaux (1,5m longueur de câble)	0613 5505
Sonde pince pour mesure de température sur tuyaux (5m longueur de câble)	0613 5506
Sonde velcro pour tuyau jusqu'à un- diamètre maxi de 75 mm, Tmax. +75 °C, CTN	0613 4611
Sonde de contact CTN étanche à l'eau	0613 1912
Sonde d'ambiance CTN précise et robuste	0613 1712
Mallette de transport pour appareil de mesure, sondes et flexibles	0516 0012

Vous trouverez une liste complète de tous nos accessoires et pièces de rechange dans nos catalogues produits et brochures ainsi que sur internet à l'adresse : www.testo.com

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au SAV de Testo. Les coordonnées figurent au dos de ce document ou sur internet à l'adresse **www.testo.com/service-contact.**

9 Déclaration de conformité CE

CE



EG-Konformitätserklärung

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

EC declaration of conformity

We confirm that the following products:

testo 549

Best. Nr.: / Order No.: 0560 0550

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind entspricht.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility". The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung/ *Pertubing radiation*:	**DIN EN 61326-1:2013 class B**
Störfestigkeit: / *Pertubing resistance*:	**DIN EN 61326-1:2013 table 1**
Sicherheits-Richtlinie:	**EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011**

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / *P.O. Box* 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

ISO 9001 TESTO QUALITY certified

Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

abgegeben durch / *by*:

Dr. Jörk Hebenstreit	Uwe Haury
(Name / *name*)	(Name / *name*)
Managing Director	*Head of Qualification & Test*
(Stellung im Betrieb des Herstellers) (Position in the company of the manufacturer)	(Stellung im Betrieb des Herstellers) (Position in the company of the manufacturer)
Lenzkirch, 18.02.2015	
(Ort, Datum / *place, date*)	
(Rechtsgültige Unterschrift) (*Legally valid signature*)	i.V. (Rechtsgültige Unterschrift) (*Legally valid signature*)





EG-Konformitätserklärung — ***EC declaration of conformity***

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

We confirm that the following products:

testo 550

Best. Nr.: / Order No.: 0560 1550

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG entspricht.

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility" and comply with the essential requirements of Article 3 of the R&TTE 1999/5/EC Directive. The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

For assessment of the product following standards have been called upon:

Störaussendung/ *Pertubing radiation*:	**DIN EN 61326-1:2013 class B**
Störfestigkeit: / *Pertubing resistance*:	**DIN EN 61326-1:2013 table 1**
R&TTE Richtlinie:	**EN 300 328 V1.8.1: 2012** **EN 301 489-1 V1.9.2: 2011-09** **EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-09**
Sicherheits-Richtlinie:	**EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011**

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / *P.O. Box* 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / *by*:

Dr. Jörk Hebenstreit
(Name / *name*)

Managing Director
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 18.02.2015
(Ort, Datum / *place, date*)

(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

Uwe Haury
(Name / *name*)

Head of Qualification & Test
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

i.V.
(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

ISO 9001 TESTO QUALITY certified

Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001


testo